

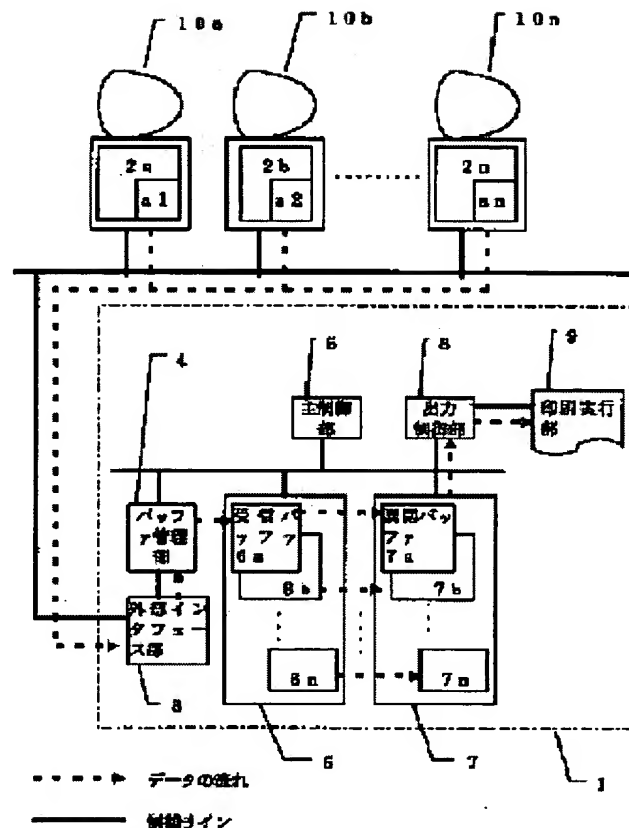
PRINT CONTROL SYSTEM

Patent number: JP11003188
Publication date: 1999-01-06
Inventor: KOUCHI SHIN
Applicant: HITACHI LTD
Classification:
 - International: G06F3/12; B41J5/30
 - european:
Application number: JP19970153316 19970611
Priority number(s):

Abstract of JP11003188

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce waiting time of a print execution part and to improve total throughput by preferentially processing a job with short development processing time by providing plural receiving buffers and development buffers, processing plotting development of each job in parallel and preferentially transmitting data to the print execution part in a order of completion of a data development processing.

SOLUTION: States of the plural receiving buffers 6a to 6n are monitored and a state of free space is grasped by a buffer management part 4. When a free receiving buffer exists and the data is capable of being received, reception is started by dividing the data in one free receiving buffer by the job by the buffer management part 4. Analysis of the data stored in each receiving buffer 6a to 6n is processed in parallel and the plotting development of development buffers 7a to 7n is performed corresponding to each of the receiving buffers 6a to 6n by a main control part 5. The development buffers 7a to 7n are monitored and the data is successively transmitted to the print execution part 9 from the development buffer whose plotting development is completed by an output control part 8.



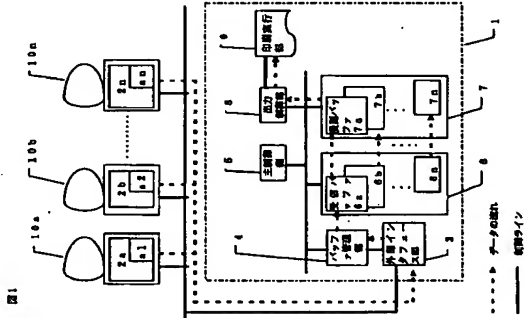
(51) Int. Cl. ⁸	識別記号	FI	審査請求 未請求 請求項の数 2	OL
G 06 F 3/12 B 41 J 5/30		G 06 F 3/12 B 41 J 5/30		
要 約 (全 4 頁)				
(21) 出願番号	特願平9-153316	(71) 出願人 000005108		
		株式会社日立製作所		
(22) 出願日	平成9年(1997)6月11日	東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地		
		内 核		
		神奈川麻海老名市下今泉810番地株式会社		
		日立製作所オフィスシステム事業部内		
		(72) 発明者 小川 勇男		
		(74) 代理人 弁理士 小川 勇男		

(54) 【発明の名称】印刷制御方式

(57) 【要約】

【課題】複数のジョブを出力する際、多くのデータ展開時間を有するジョブが存在した後に、短時間でデータ展開が終了するようなジョブが続いて印刷する場合、短時間で多くのデータ展開時間を有するジョブを処理中、印刷実行部は待ち時間が発生し、印刷性能が低下する。

【解決手段】複数の受信バッチ及び展開バッチを有し、各ジョブの描画展開を平行して処理し、かつデータ展開処理が終了した際に優先的に印刷実行部へデータを送信する。ジョブ単位で描画展開して、平行に処理することにより、展開処理時間が短いジョブが優先的に処理されるため、印刷実行部の待ち時間を少なくし、スループットを向上させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 LAN等のネットワークを介し、複数のジョブの出力依頼に基づき、各ジョブにより増幅されている出力データ群を順次出力する印刷装置において、ジョブ単位の区切りであることを指示する手段と、複数の受信バッチの状況を監視し、空き状態の受信バッチへジョブ単位でデータを振り分け、かつその情報を出力制御部に報告する機能を有するバッチ管理部と、

ジョブ単位でデータを受信するための複数の受信バッチと、
 受信バッチと対となり、受信バッチで受けた分のデータを描画展開できるバッチ量を有する展開バッチと、

複数の展開バッチを監視し、描画展開が終了した展開バッチから順次出力データを取り出し、印刷実行部にデータ送信する出力制御部とを備え、
 印刷実行部の待ち時間を無くし、スループットを向上させるため、ジョブ単位の描画展開を平行して処理することを特徴とする印刷制御方式。

【請求項2】 請求項1において1つのジョブのデータ量が膨大になった場合、描画部の空き状態に応じデータを展開単位に分割することを特徴とする印刷制御方式。
 【発明の詳細な説明】

【0001】
 【発明の属する技術分野】 情報処理装置の印刷装置における印刷データのバッチ管理及び描画部管理・制御に関する。

【0002】

【従来の技術】 出力依頼された複数のジョブは、データ量の大小に関わらず受信バッチに順次取り込まれ、データのコマンド解析処理を行った後、ページ単位でバッチへ描画展開され、印刷実行部へデータ送信されるという処理で行われており、描画処理中、印刷実行部はデータ待ち状態となっていた。

【0003】 また、特願平6-225335に示すように1ページ分の反転印字処理を複数個待ち、1ページ分の反転印字処理が完了した際に出力するという方式もあるが、例えば5ページ分のジョブの後に2ページ分のジョブの出力要求があり、同時にページ単位で処理した場合、複数の排紙口を持っていない印刷装置においては、出力結果の順番が無視されてしまう場合がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明では描画部及びそれにかかわるバッチを複数個持つことにより、描画展開を平行して行い、描画展開が終了した根拠から出力し、かつ正しいページ順で出力することができ、印刷実行部の描画展開待ちを少なくし、スループットを向上させることを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 複数の受信バッチ及び展開バッチを有し、各ジョブの描画展開を並列処理し、かつデータ展開処理が終了した際に優先的に印刷実行部へデータを送信する。ジョブ単位で描画展開して、並列処理することにより、展開処理時間が短いジョブが優先的に処理されるため、印刷実行部の待ち時間を少なくし、スループットを向上させることができる。

【0006】

【発明の実施の形態】 以下に本発明の実施例について説明する。

【0007】 図1は本発明の一実施例としての基本構成を示しており、印刷装置1はLAN等のネットワークを介し、複数の端末10a～10nと接続されている。

【0008】 印刷1は図2の印刷処理フローチャートに従って動作する。

【0009】 図1において、バッチ管理部4は複数の受信バッチ6a～6nの状態を監視し、空き状態の受信バッチ7a～7nを把握する(図2 S1)。

【0010】 接続されている各端末10a～10nより、ジョブの出力依頼があった場合(図2 S2)、バッチ管理部4は、空き受信バッチ7aの有無を判断し、外部インタフェース部3に対して、データ受信の可否を報告する(図2 S4)。空き受信バッチ7aがありデータ受信可能な場合、バッチ管理部4は1つの空き受信バッチ7aにジョブ単位でデータを振り分けて受信を開始する(図2 S5)。また、受信バッチ7a～6nが全てバッチ7aフル状態でデータ受信できない場合、BUSY状態となり、空き受信バッチ7aができるまでデータを受け付けない(図2 S3)。

【0011】 データ受信開始後、バッチ管理部4はデータ受信中の受信バッチ7aがFULLになる(図2 S6)または、ジョブの区切りa1～anを検出(図2 S8)するまでデータを受信し続ける。データ受信中の受信バッチ7aフルになった場合、バッチ管理部4は他に空いている受信バッチ7aを探し、空き受信バッチ7aがあった場合、ジョブをあるページで分割し、データを振り分け受信を続ける(図2 S7)。その際、データを振り込んだ受信バッチ7a番号と取り込んだ順序を出力制御部8に報告する。空き受信バッチ7aが無い場合は、前述と同様にBUSY状態となり、データを受け付けない(図2 S3)。

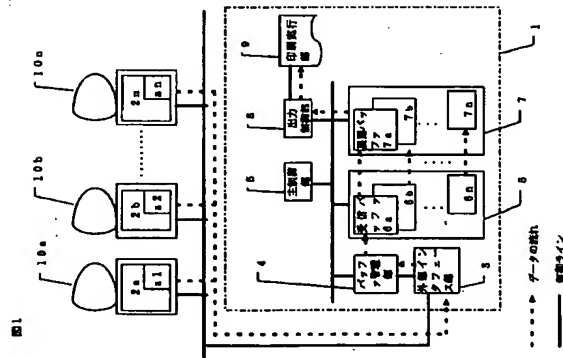
【0012】 主制御部5は、各受信バッチ7a～6nに蓄積されたデータの解析を並列的に処理し(図2 S9)、各受信バッチ7a～6nに対応した展開バッチ7a～7nに描画展開を行う(図2 S10)。

【0013】 展開バッチ7a～7nは、受信バッチ7a～6nで取り込みめるデータ量を全て描画展開できるバッチ量を有するものである。

【0014】 出力制御部8は、展開バッチ7a～7nの監視を行い、描画展開が終了した展開バッチ7aから順

に印刷実行部9へデータ送信を行う(図2 S11)。その際、データを複数の受信バッファに分割したものに
ついては、受信バッファ番号と取り込み順序を確認し、
1ジョブ内での出力順序が正しくなるようにデータ送信
の調整を行う(図2 S12)。描画展開が終了して
も、そのデータより先に受信バッファへ取り込まれたデ
ータがあり(図2 S13)、描画展開処理が完了してい
ない場合、先に取り込まれたデータが描画展開されるま
いで待ち、そのデータを印刷実行部9に送信した後、続け
てデータ送信することにより、データの印刷順序を保持
する(図2 S15)。また、そのデータ展開が終了す
る間に他の展開バッファで展開終了したものがあつた場
合も同様の処理を行う(図2 S14)。

【図1】



【0015】

【発明の効果】本発明により、印刷実行部はデータ展開
処理中の待ち時間を少なくすることができ、ワークス
ループの向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本構成図を示す。

【図2】本発明の実施例の制御処理フローチャートを示
す。

【符号の説明】

10 1…印刷装置、 2a~2n…出力データ群、 3…外
部インタフェース部、 4…バッファ管理部、 5…制御部
部、 6…受信バッファ、 7…展開バッファ、 8…出力制
御部、 9…印刷実行部、 10a~10n…端末。

【図2】

